

## **LA INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL EN TQM: ANÁLISIS DE TENDENCIAS (1994-1999)\***

María José Álvarez<sup>1</sup>, María José Montes<sup>2</sup> y Daniel Peña

### **Resumen**

---

Durante las dos últimas décadas, la investigación en materia de TQM ha sido abundante y diversa. Resulta conveniente detenerse a agruparla, analizarla e identificarla, a efectos de contar con un cuerpo sistemático de conocimiento sobre la misma. Éste es el objetivo principal de este artículo y para ello se ha procedido a efectuar una detenida selección de las publicaciones a considerar como fuentes de referencia, - un total de 26 revistas escogidas, pertenecientes a los ámbitos de Dirección y Administración, Dirección Científica, Investigación Operativa y Dirección de la Producción, a la par que se han definido cuidadosamente los criterios para la selección de trabajos, - se seleccionaron un total de 198 para el periodo objeto de análisis: 1994-1999, así como los parámetros para su clasificación; por último, se ha aplicado el análisis de correspondencias a fin de identificar posibles estrategias de publicación de las revistas identificadas.

---

### **Palabras Clave:**

Total Quality Management, Revistas Internacionales, Revisión de la Literatura, Marco de Clasificación.

\*Los autores desean agradecer la financiación recibida de la DGES para la realización de este trabajo a través del proyecto PB97-0089.

<sup>1</sup> Álvarez Gil, María José. Universidad Carlos III. C/ Madrid 126. 28903 Getafe, Spain. Phone: 34-91-624-9643, Fax: 34-91-624-9607. Email: catinaag@eco.uc3m.es (**corresponding author**)

<sup>2</sup> Montes Sancho, María José. Universidad Carlos III. C/ Madrid, 126. 28903 Getafe, Spain. Phone: 34-91-624-9817. Fax: 34-91-624-9607. Email: mmontes@emp.uc3m.es.

## 1. - INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas del siglo veinte, la proliferación de artículos sobre la Gestión de la Calidad Total, también conocida por su acrónimo en inglés TQM, ha sido cuantiosa y diversa. Pocas son las revistas del área de Economía de la Empresa que no contienen entre sus números algún artículo de este tipo. Las englobadas en Dirección y Administración, Dirección Científica, Investigación Operativa y Dirección de la Producción son, en términos generales, las mayores receptoras de éstos, con excepción de la revistas propias de calidad. Sin embargo, sólo dos artículos se han destacado por sus intentos de analizar y clasificar tal variedad. Así, en Flynn (1992) se da un primer paso al describir y sintetizar las diferencias existentes entre las prácticas desarrolladas en Japón y EE.UU. detectadas a lo largo de los años. Por su parte, Ahire, Landeros y Golhar (1995) avanzan aún más en esta línea, al utilizar un marco bi-dimensional de clasificación de las publicaciones identificadas: un total de 226, distribuidas entre 44 revistas para el periodo comprendido entre 1970 y 1993. Las dos dimensiones consideradas: orientación del artículo (conceptual, estudio de casos, empírico, analítico, simulación y revisión) y foco temático (los siete criterios del Premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige), permiten a los autores mencionados extraer conclusiones interesantes, como que los trabajos conceptuales y los estudios de casos son las orientaciones predominantes en ese periodo.

Continuando en esta línea, nuestro trabajo presenta un profundo análisis de la literatura sobre TQM surgida en los últimos seis años (1994-1999). Para ello, hemos seleccionado 26 revistas internacionales de prestigio, en las cuáles se han identificado, mediante varios procesos de búsqueda, 198 publicaciones de TQM. El medio utilizado ha sido un marco de clasificación ad-hoc que analiza tanto aspectos conceptuales como metodológicos. Las dimensiones a estudiar vienen marcadas por un total de cinco criterios, con el fin de obtener una visión lo más completa posible del estado actual de

investigación en torno a la Gestión de la Calidad Total. La identificación de posibles lagunas, así como la existencia de posibles semejanzas y diferencias en los criterios de admisión de artículos por las distintas revistas serán, entre otros, los resultados más destacables.

En la siguiente sección se describen los pasos realizados, tanto para la selección de revistas como para la búsqueda de artículos. A continuación se presenta el marco de clasificación y análisis y posteriormente se detallan los resultados más relevantes de cada criterio. El análisis de correspondencias se aplica entonces al conjunto de todos los datos con la finalidad de obtener información sobre las estrategias de publicación seguidas por los distintos grupos de revistas, tal y como éstos son formados a partir de la aplicación de los criterios de clasificación. Por último, se discuten los resultados y se recomiendan posibles líneas de investigación futuras.

## **2. - METODOLOGÍA**

### **2.1. Selección de las revistas**

Una de las principales dificultades encontradas en este trabajo ha sido la selección de las revistas que se debían utilizar como referencia. Para esta identificación se tomaron como marco de referencia los siguientes artículos: Barman, Tersine y Buckley (1991); Vokurka (1996); Goh, Holsapple, Johnson y Tanner (1996 y 1997); Soteriou, Hadjinicola y Patsia (1999) y Donohue y Fox (2000). A continuación comentaremos brevemente cada uno de ellos con el objeto de explicar mejor el criterio de selección elegido.

Barman *et al.* (1991) clasificaron 20 revistas a partir de los resultados obtenidos en una encuesta a los miembros del *Decision Sciences Institute* (DSI), a los que se les pedía que las clasificaran atendiendo a: i) la relevancia percibida respecto a su contribución al ámbito de la Producción y Dirección de Operaciones y, ii) la calidad de

éstas. Estos autores encontraron inicialmente numerosas disparidades en la ordenación de las revistas, revelando de esta manera que ambos atributos no se percibían de forma similar. Sin embargo, la aplicación del contraste de Wilcoxon mostró que a pesar de la distinta ordenación alcanzada por algunas revistas, no se podía afirmar estadísticamente que ambos rankings fueran diferentes a un nivel de significación de 0,05.

Estos resultados han sido utilizados como referencia en estudios posteriores de la misma índole (Malhorta y Kher, 1996; Young, Baird y Pullman, 1996; Prasad, Babbar y Calis, 2000).

Vokurka (1996) utiliza el análisis de las citaciones como metodología de trabajo para determinar la importancia relativa que tienen las publicaciones académicas para los investigadores del área de Operaciones. Con tal fin estudia aquellos artículos publicados en las revistas *Decision Sciences*, *Journal of Operations Management* y *Management Science* -reconocidas éstas como “top journals” por Saladin (1985) y de alta calidad por Barman *et al.* (1991)-, que se ajustan a las áreas de Dirección de Operaciones durante el periodo comprendido entre 1992 a 1994. El número total de citas, las citas por artículo y las citas por palabra publicada son los criterios utilizados para la clasificación, no apreciándose grandes variaciones en los rankings de las distintas medidas.

Goh *et al.* (1997) aplican análisis de citaciones con múltiple criterios para identificar las revistas más influyentes en este campo. Como revistas de referencia utilizan las seleccionadas en su trabajo del 1996, que se dedican exclusivamente a Dirección de la Producción y de las Operaciones. A fin de salvar algunas deficiencias asociadas con los rankings elaborados mediante el procedimiento de citas, analizan la relevancia de las publicaciones distinguiendo 4 variables: consistencia, tendencia, expansión e intensidad. Con la información suministrada por estas variables y criterios con distintos grados de restricción obtienen cuatro grupos de revistas: Elite, Principales, Importantes y Notables.

Tabla 1: Revistas referenciadas en trabajos de clasificación de publicaciones

	Barman <i>et al.</i> (1991)	Vokurka (1996) <sup>+</sup>	Goh <i>et al.</i> (1997) <sup>*</sup>	Soteriou <i>et al.</i> (1999) <sup>*</sup>	Donohue <i>et al.</i> (2000) <sup>*</sup>
Academy of Management Journal	X	X		X	
Academy of Management Review	X	X		X	
Computers and Industrial Engineering	X	X	X	X	X
Computers and Operations Research	X	X		X	X
Decision Sciences	X	X	X	X	X
European Journal of Operational Research	X	X	X	X	X
Harvard Business Review	X	X	X	X	
IIE Transactions	X	X	X	X	X
Interfaces	X	X	X	X	X
International Journal of Operations and Production Management	X			X	X
Journal of Manufacturing and Operations Management <sup>1</sup>	X	X	X	X	X
International Journal of Production Research	X	X	X	X	X
International Journal of Purchasing and Materials Management	X	X	X	X	X
Journal of Operational Research Society	X	X	X	X	X
Journal of Operations Management	X	X	X	X	X
Management Science	X	X	X	X	X
Naval Research Logistics	X	X	X	X	X
Omega	X	X	X	X	X
Operations Research	X	X	X	X	X
Production and Inventory Management Journal					
Production and Operations Management			X	X	X
Sloan Management Review		X	X	X	
Strategic Management Journal		X	X	X	

Fuente: elaboración propia

\* Vokurka (1996) cita también entre las 25 primeras *Industrial Engineering*, *Journal of Industrial Engineering* y *Mathematics of Operations Research*.

• *Annals of CIRP*, *Annals of Operations Research*, *ASME Journal of Engineering for Industry*, *Industrial Engineering*, *Journal of Industrial Engineering*, *Manufacturing Review* y *Production Engineering* son citadas en el trabajo de Goh y otros (1997).

\* Soteriou *et al.* (1999) examinan adicionalmente doce revistas más no señaladas en lo otros estudios.

+ Donohue *et al.* (2000) consideran que *Mathematics of Operations Research* es también de interés en el área de POM.

1 Actualmente *International Journal of Productions Economics*

Otro artículo que utiliza una metodología subjetiva es el conducido por Soteriou, Hadjinicola y Patsia (1999), en el cual se evalúa la calidad y relevancia de las revistas tal y como éstas son percibidas por los investigadores europeos y, más concretamente, por los miembros de las asociaciones INFORMS y EUROMA. Se analizan un total de 35 revistas según estos parámetros.

Usando ambas metodologías, subjetiva y objetiva, Donohue y Fox (2000) investigan la calidad de las revistas desde la perspectiva de los académicos americanos pertenecientes a *Decision Sciences Institute* (DSI) y a departamentos vinculados a la Dirección Científica o similares. A diferencia de los anteriores trabajos, el principal área de interés no se centra exclusivamente en la Dirección de la Producción y Operaciones. Su muestra también incluye académicos centrados en el estudio de sistemas de información para la dirección, técnicas cuantitativas y metodología, estadística, análisis de la decisión y técnicas de previsión, confirmando la hipótesis de que la calidad percibida de las revistas difiere según las áreas de interés. Para cada uno de estos campos se presenta la respectiva clasificación, destacando la presencia en todas ellas de las revistas más citadas.

Como se aprecia, esta breve exposición pone de manifiesto la falta de consenso existente respecto a la importancia relativa de las revistas. Dado que no existe unanimidad, aquellas revistas que sean citadas por más de la mitad de estos artículos formarán nuestra base de referencia (Tabla 1), con excepción de *Production and Operations Management*. Su lanzamiento a principios de los años noventa, más concretamente en 1992, justifica que no haya sido considerada en los primeros trabajos que hemos tomado como referencia, a pesar de la alta calidad y relevancia de que disfruta en la actualidad, como se señala en los dos últimos trabajos. *Administrative Science Quarterly*, *California Management Review* y *MIS Quarterly* completan nuestro conjunto de estudio. Se trata de revistas de Dirección y Gestión que están clasificadas

entre las ocho primeras en el índice de impacto del Journal of Citation Report 1998, elaborado por el *Institute for Scientific Information* y que, a diferencia del resto, no están contempladas en los anteriores trabajos. Por lo tanto, un total de 26 revistas componen nuestra base de referencia.

Queremos comentar por último que la inclusión de revistas de distintos ámbitos obedece al interés de estudiar y analizar los contrastes existentes entre aquellas más importantes de cada área, en lo que se refiere al caso de la investigación en TQM, así como a poner de manifiesto las diferencias conceptuales y metodológicas que éstas presentan.

## **2.2. Selección de las publicaciones**

El proceso que detallamos a continuación contiene las pautas seguidas en la identificación de los artículos de TQM. En la primera fase se discutió qué palabra o palabras se utilizarían como regla discriminante en la localización de éstos. Total Quality Management o/y TQM o/y Total Quality fueron las palabras escogidas. En la segunda fase se procedió a la búsqueda informatizada. ABI-INFORM, ABI-INFORM GLOBAL(Proquest), Science Direct, EBSCO y Swestnet fueron las fuentes consultadas. Para *Production and Operations Management*, *International Journal of Operations and Production Management* e *International Journal of Production Research* se realizó una revisión manual. Por último, una segunda búsqueda desarrollada varios meses después confirmó la muestra elegida, quedando constituida la muestra de estudio por un total de 198 artículos.

## **2.3. Marco de clasificación**

Tras la identificación de las publicaciones, se procedió al estudio de éstas mediante un marco elaborado ad-hoc. Tras examinar numerosos artículos similares en

otros campos (Schudder *et al.*, 1998; Flynn *et al.*, 1990; Filippini, 1997; Prasad *et al.*, 2000) se optó por analizar las siguientes cuestiones:

- frecuencia de publicaciones,
- temas analizados,
- perfil metodológico,
- diseño de la investigación y
- análisis de datos.

La inclusión de los dos últimos criterios responde a la necesidad de examinar minuciosamente los trabajos empíricos, dada la importancia que han adquirido recientemente. Así pues, se han examinado los siguientes criterios:

- El número de artículos publicados de TQM, tanto por años, como por revistas.
- El tema en el que se centran, observándose las siguientes categorías:
  - desarrollo de conceptos o modelos de TQM,
  - establecimiento de relaciones entre TQM y *performance*,
  - desarrollo de modelos de TQM basados en las Teorías de Organización o en las asociaciones entre TQM y alguna teoría,
  - establecimiento de relaciones de TQM con otros conceptos que no sean los dos anteriores,
  - uso de TQM como referencia en el desarrollo de otros conceptos o cita como posible extensión.
- El perfil metodológico, distinguiendo si se trata de trabajos descriptivos, empíricos, con modelos matemáticos y/o de revisión de la literatura.
- El diseño de la investigación, considerando si utilizan casos de empresas, paneles de expertos, encuestas y/o bases de datos.



- Los posibles métodos estadísticos usados en el análisis de datos, diferenciando entre: ninguno, estadísticos descriptivos, contrastes, regresiones, y/o análisis multivariante.

A continuación pasamos a detallar los resultados obtenidos mediante la aplicación de este marco, detallando primero de forma individual cada criterio y, con posterioridad, realizando un estudio conjunto mediante el análisis de correspondencias.

### 3. - RESULTADOS

#### 3.1. Frecuencia de publicación

La muestra de análisis está formada por 198 artículos, distribuidos de la siguiente manera: 31 son las publicaciones identificadas en las revistas de Organización, 10 en las de Dirección Científica, 118 en las de Dirección de Operaciones y 39 en Investigación Operativa (Tabla 2). Esto supone, respectivamente, un 15%, 5%, 60 % y 20% del total, siendo las revistas del área de Dirección de Operaciones las mayores receptoras.

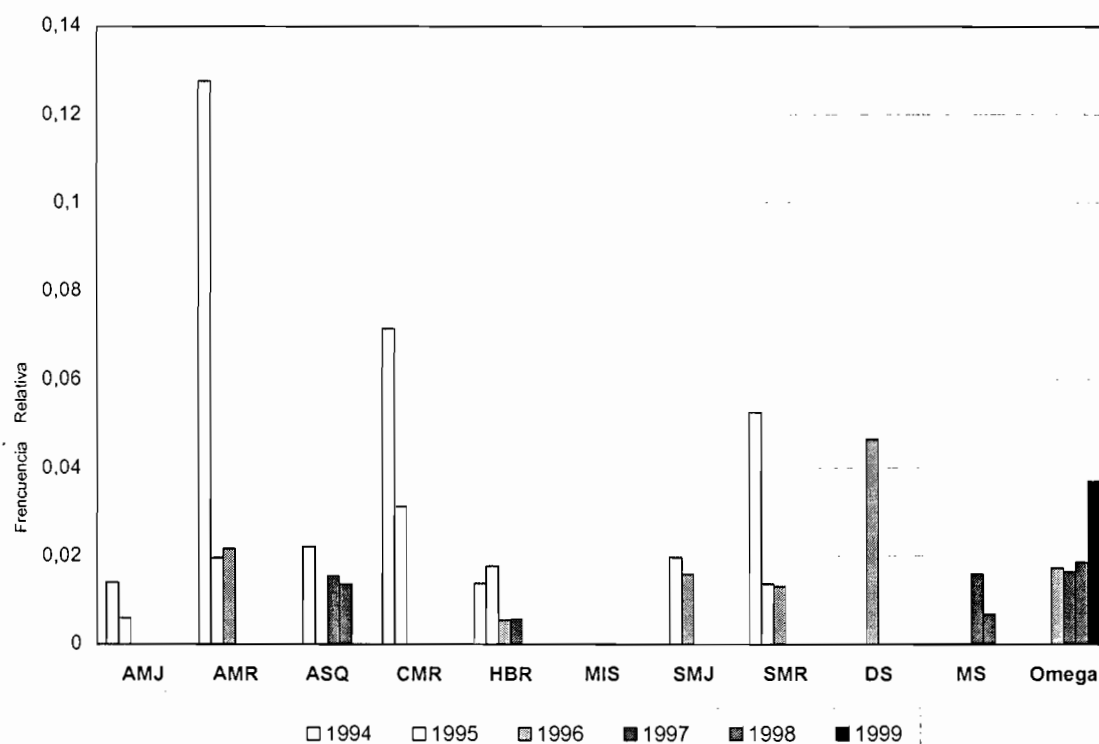
Tabla 2: Evolución de artículos de TQM por años

Revistas	Abreviaturas	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
Academy of Management Journal	AMJ	1	1	0	0	0	0	2
Academy of Management Review	AMR	6	1	2	0	0	0	9
Administrative Science Quarterly	ASQ	0	1	0	1	1	0	3
California Management Review	CMR	2	1	0	0	0	0	3
Harvard Business Review	HBR	2	3	1	1	0	0	7
MIS Quarterly	MIS	0	0	0	0	0	0	0
Strategic Management Journal	SMJ	0	1	1	0	0	0	2
Sloan Management Review	SMR	3	1	1	0	0	0	5
Decision Sciences	DS	0	0	2	0	0	0	2
Management Science	MS	0	0	0	2	1	0	3
Omega	Omega	0	0	1	1	1	2	5
IIE Transactions	IIE	2	0	0	0	1	0	3
International Journal of Operations and Production Management	IJOPM	5	6	8	10	1	1	31
International Journal of Production Economics	IJPE	3	2	4	4	2	3	18
International Journal of Production Research	IJPR	0	2	2	1	2	3	10
International Journal of Purchasing and Materials Management	IJPM	3	0	0	2	0	1	6
Journal of Operations Management	JOM	0	2	1	5	3	2	13
Production and Inventory Management Journal	PIMJ	4	5	9	3	4	2	27
Production and Operations Management	POM	3	4	1	0	0	2	10
Computers and Industrial Engineering	CIE	2	5	4	2	5	1	19
Computers and Operations Research	COR	0	0	0	0	0	0	0
European Journal of Operational Research	EJOR	0	0	3	0	1	2	6
Interfaces	Interfaces	4	3	0	1	1	1	10
Journal of Operational Research Society	JORS	3	0	0	0	0	0	3
Naval Research Logistics	NRL	0	0	0	0	0	0	0
Operations Research	OR	0	0	0	0	0	1	1

Tan sólo tres revistas de la base de referencia - *MIS Quarterly*, *Computers and Operations Research* y *Naval Research Logistics*- no han publicado artículos con estas características.

Respecto a la contribución a este campo, entendida ésta como el número de artículos publicados, debemos destacar las diferencias notables detectadas entre los dos grandes bloques. Por un lado, el formado por las revistas de Organización y las de Dirección Científica y, por el otro, las de Dirección de Operaciones e Investigación Operativa. Para ello, se ha utilizado el cociente entre el número de artículos de TQM versus el total de publicaciones. Como se observa en el Gráfico 1, excepto para *Academy of Management Review*, *California Management Review* y *Sloan Management Review* en el año 1994, la investigación sobre TQM en las revistas de Organización y Dirección Científica representa menos del 5% del total publicado.

Gráfico 1: Evolución de los artículos de TQM en revistas de Organización y Dirección Científica



Fuente: elaboración propia

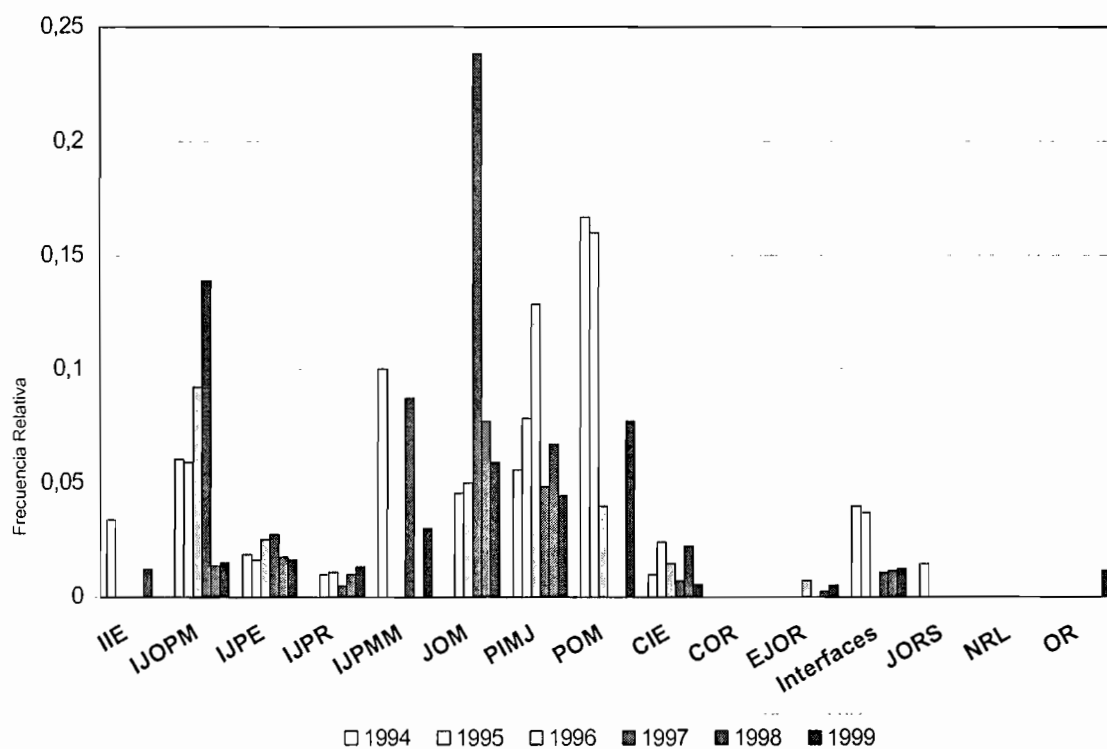
El mayor porcentaje, un 13%, corresponde a la revista *Academy of Management Review*, que dedica en 1994 un número especial a este tema. Sobre su evolución a lo largo de los años debemos destacar que tan solo dos revistas, *Harvard Business Review* y *Omega*, publican éstos en más de la mitad del horizonte temporal, 4 de los 6 años, y que en menos de la mitad de las restantes, *Academy of Management Review*, *Administrative Science Quarterly* y *Sloan Management Review*, lo hacen en 3 de los 6 años. Por lo tanto, podemos señalar que el interés suscitado en la revistas de Organización y Dirección Científica por TQM ha decrecido de forma notoria durante los últimos dos años. La consolidación experimentada por las revistas propias de calidad podría ser la clave. Los expertos en calidad tienden a enviar sus trabajos, cada vez más, a este tipo de revistas.

En el otro bloque (véase el Gráfico 2), se observa que numerosas revistas de Dirección de Operaciones, *International Journal of Production and Operations Management*, *International Journal of Purchasing and Materials Management*, *Journal of Operations Management*, *Production and Inventory Management Journal* y *Production Operations Management*, dedican más del 5% a la investigación sobre TQM, siendo el máximo, un 24%, el de la revista *Journal of Operations Management* del 1997. Los tres siguientes serían *Production and Operations Management* 1994 y 1995 e *International Journal of Operations and Production Management* 1997, que corresponden precisamente a monográficos sobre el tema.

En contraste, las revistas de Investigación Operativa no le dedican mucha atención. Tan solo *Computers and Industrial Engineering*, *European Journal of Operational Research*, *Interfaces* y *Journal of Operational Research Society* publican algo al respecto, llegando al 3% del total en algunos casos. En términos absolutos, sin embargo, el número de artículos de TQM publicados en cada una ellas es, en términos

generales, superior al de los admitidos en las revistas de Organización y Dirección Científica. Examinando la distribución de los artículos se aprecian interesantes diferencias con respecto al primer bloque. *International Journal of Operations and Production Management*, *International Journal of Production Economics*, *Production and Inventory Management* y *Computers and Industrial Engineering*, siempre han publicado artículos durante este periodo; *International Journal of Production Research*, *Journal Operations Management* e *Interfaces*, lo hacen en 5 de 6 años y la mitad de las restantes durante 2 o más años.

Gráfico 2: Evolución de los artículos de TQM en revistas de Dirección de Operaciones e Investigación Operativa



Fuente: elaboración propia

En resumen, podemos señalar que la investigación en TQM ha recibido una mayor atención por parte de las revistas de Dirección de Operaciones, tanto en el número de artículos, como en el número de revistas donde aparecen. El reciente

descenso en el número de artículos, sobre todo en la revistas de Organización y Dirección Científica, podría interpretarse como una evidencia de declive. Sin embargo, este hecho contrasta con el dato de que en 1999 el número de revistas de Dirección de Operaciones que los publican es el máximo de los seis años de estudio.

### **3.2. Temas analizados**

Otra cuestión interesante a analizar son los temas sobre los que se centran los artículos. Los resultados obtenidos en un trabajo exploratorio previo (Álvarez y Montes, 99) sobre la literatura en TQM, nos permitieron establecer las cinco categorías que ya han sido detalladas anteriormente. Tomándolas como referencia procedimos a la clasificación del conjunto de la muestra. De ella se excluyeron seis artículos al tratarse de trabajos puramente empíricos. El resto de las publicaciones pasaron dos procesos de clasificación con un margen de separación de tres meses. En el primero, uno de los autores se encargó de realizar la primera agrupación. En el segundo, dos de los autores se reunieron y clasificaron de nuevo todo el conjunto. Aquellas publicaciones que se habían incluido en distintas categorías se trataron de forma separada, pasando por una tercera evaluación.

Cada artículo se clasificó en una única categoría, obteniéndose que para el periodo 1994 – 1999, un 34% de los trabajos se centra en el estudio de conceptos o modelos de TQM, un 24 % examina las relaciones entre TQM y otros conceptos, como por ejemplo JIT, BRP, etc., y un 23% utiliza el marco de TQM para situar otros conceptos o como posible aplicación. El análisis de la relación entre TQM y *performance* y TQM y las Teorías de Organización representan, respectivamente, un 13% y 6% (Ver Gráfico 3).

Analizando por bloques de revistas (Gráficos 4 y 5) se comprueba que los temas predominantes en cada una de ellas en el conjunto de los años varía de forma significativa. Mientras que las revistas de Organización publican artículos que examinan las relaciones entre TQM y las Teorías de Organización, o utilizan el marco de TQM como referencia, las

revistas de Dirección de Operaciones e Investigación Operativa se centran más en el estudio de modelos y conceptos de TQM.

En cambio, los artículos de *Omega*, *Decision Sciences* y *Management Science* se preocupan principalmente por las relaciones entre TQM y otros, incluidas las conexiones con los resultados de la empresa.

Gráfico 3: Temas tratados en los artículos de TQM durante el periodo 1994-1999

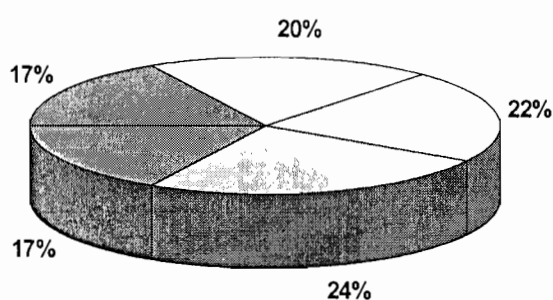
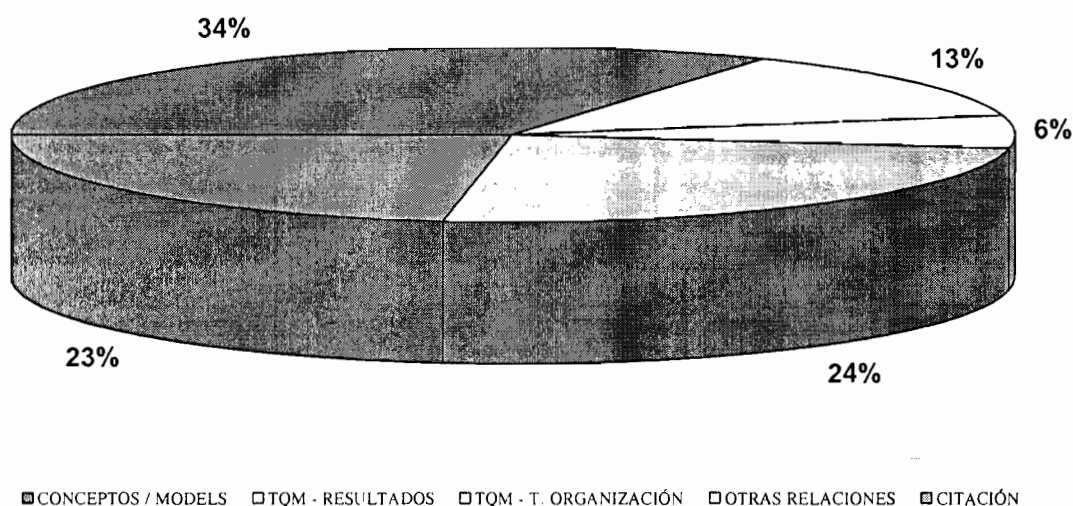


Gráfico 4: Temas analizados en los artículos de TQM en revistas de Organización y Dirección Científica

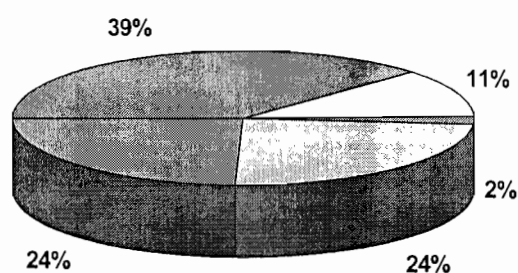


Gráfico 5: Temas analizados en los artículos de TQM en revistas de Operaciones e Investigación Operativa

Fuente: elaboración propia

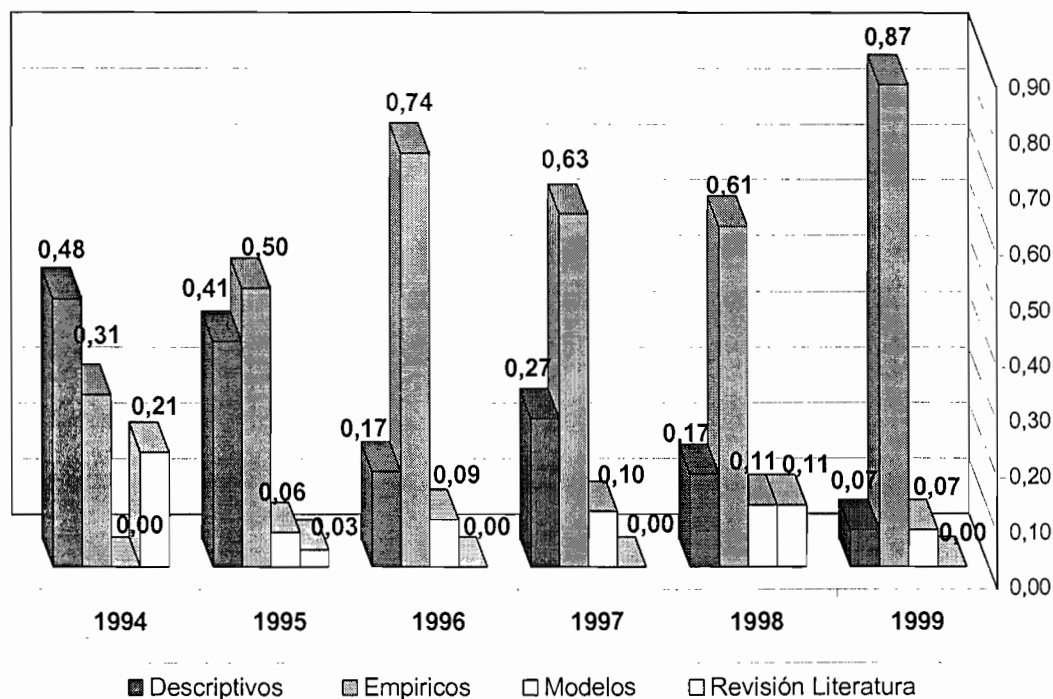
Observando su evolución a lo largo de los años podemos señalar que el tema predominante en todos ellos ha sido el desarrollo de conceptos y modelos de TQM. Sin

embargo, en el último año parece producirse un cambio en esta tendencia al decrecer ésta de forma muy significativa. El estudio de otras relaciones y el uso de TQM como referencia o posible aplicación parece tomar el futuro relevo. Una posible explicación podría ser que el núcleo de esta filosofía ya está desarrollado lo suficiente, por lo que los investigadores se han empezado a preocupar por las conexiones de ésta con otros temas.

### 3.3. Perfil metodológico

El siguiente criterio de nuestro marco de clasificación es el perfil metodológico. De la muestra inicial se eliminaron las publicaciones asociadas a la categoría de citación. Tras esta depuración se clasificó cada artículo en base a si son trabajos descriptivos, empíricos, con modelos y/o si se trata de revisiones de la literatura (Gráfico 6). Sólo 5 artículos poseen más de un perfil de los mencionados. Son trabajos que desarrollan modelos matemáticos y que con posterioridad contrastan empíricamente su adecuación.

Gráfico 6: Perfil Metodológico de los artículos de TQM 1994-1999



Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar, al igual que en otros áreas de interés, la incorporación de trabajos empíricos al estudio del campo de TQM ha sido espectacular. En menos de una década se ha pasado de la descripción de las diferencias entre las prácticas japonesas y las norteamericanas al análisis de las influencias entre éstas y otros conceptos. Por otro lado, también se han empezado a utilizar modelos matemáticos y/o de simulación en la resolución de problemas detectados. Sin embargo, y a diferencia de otros campos, muy pocos son los dedicados a revisar la Literatura. A pesar de la afluencia de manuales sobre TQM, solamente ocho artículos comentan alguno de éstos. El artículo de Ahire *et al.* (1995) representa el único intento, propiamente dicho, de revisión de la Literatura. De ahí, el reto que plantea la realización del presente artículo.

Desglosando por bloques se observan importantes diferencias en la evolución. Mientras que en las revistas de Operaciones e Investigación Operativa los trabajos empíricos dominan ampliamente a los descriptivos en todos los años, en las revistas de Organización y Dirección Científica sucede casi lo contrario. En los dos primeros años el perfil metodológico más utilizado es el descriptivo, en los tres siguientes el empírico, y en el último la intensidad de ambos es la misma. No obstante, y dado que el número de artículos en el último año es muy reducido, esta posible recuperación de los trabajos descriptivos debe ser interpretada con cautela. Futuras investigaciones deberán confirmar o desmentir si se ha producido tal efecto.

Enlazando el perfil metodológico con los temas analizados se obtienen interesantes apreciaciones. Si, como ya hemos mencionado, el foco de interés en TQM se ha trasladado del desarrollo de conceptos y modelos al estudio de las relaciones entre éste y otros conceptos, la metodología utilizada al respecto también se ha adaptado. Se ha pasado de realizar trabajos descriptivos, que son los adecuados para desarrollar el núcleo de cualquier



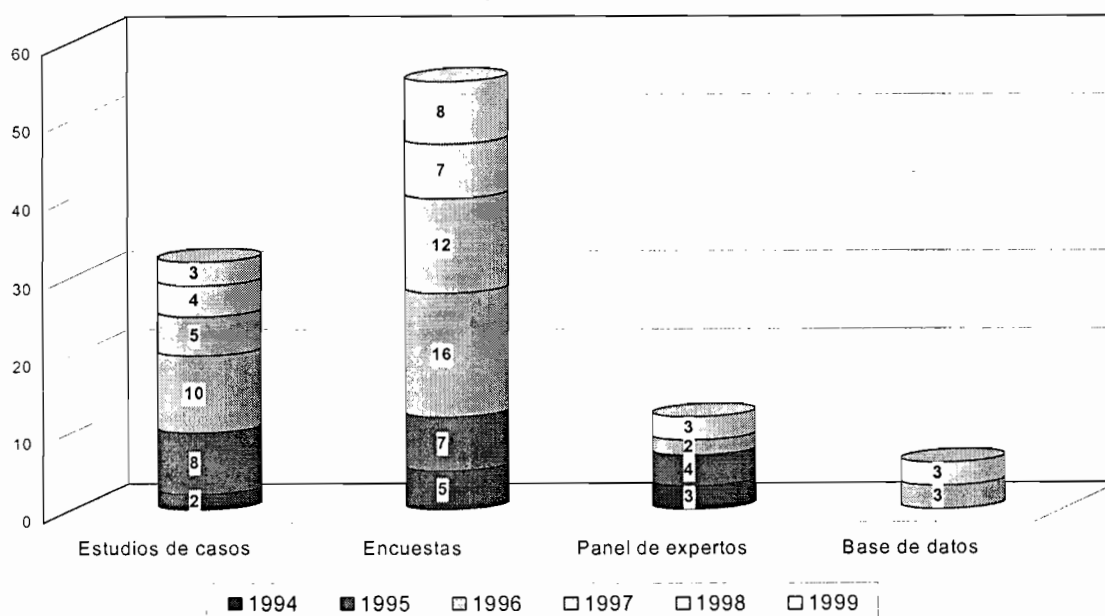
campo de interés, a trabajos empíricos, en los que se contrastan además de las hipótesis respecto a la propia filosofía, las conexiones con otros temas. Por lo tanto, se observa claramente el ajuste que se ha producido a lo largo de este periodo entre ambos criterios.

### 3.4. Diseño de la investigación y métodos estadísticos

Como acabamos de mencionar, los trabajos empíricos, además de ser los más numerosos para el conjunto de la muestra depurada, 94 de 159 artículos, -y, en general, en cada año- han adquirido recientemente una especial importancia. Es por ello que parece oportuno examinar qué tipo o tipos de diseños utilizan y que técnica o métodos de análisis de datos usan. A continuación pasamos a detallar cada uno de ellas.

En todos los años, excepto en 1995, el instrumento más utilizado en la investigación de TQM ha sido, con diferencia, la encuesta, como se recoge en el Gráfico 7. En conjunto, casi un 50 % de las investigaciones han elegido las encuestas como medio para obtener información a contrastar y un 30 % han optado por el estudio de casos. Los paneles de expertos y las bases de datos se usan, en general, en combinación con las encuestas (Gráfico 7).

Gráfico 7: El diseño de la investigación en los artículos de TQM durante 1994-1999



Fuente: elaboración propia

Tan solo 11 artículos utilizan más de un tipo, siendo lo más frecuente el uso de paneles de expertos, y, más en concreto, Delphi, como base para desarrollar las futuras encuestas.

Respecto a los métodos empleados en el análisis de datos (ver Tabla 3) debemos señalar que más de la mitad de las publicaciones utilizan una o más técnicas estadísticas. En concreto, el 48% de los artículos emplean más de una, el 37% una y el resto ninguna. Dentro de este 48%, lo más frecuente es el uso de 2 técnicas, y en concreto, estadísticos descriptivos y contrastes o estadísticos descriptivos y regresión. En el 37% son los estadísticos descriptivos la técnica más utilizada con diferencia. Con lo cual, se puede apreciar que el grado de sofisticación ha ido creciendo a lo largo de los años. Se ha pasado del empleo de estadísticos descriptivos como única técnica, al uso de éste junto a otros métodos más sofisticados, como son los contrastes y la regresión. No obstante, el uso de análisis multivariante todavía es reducido a pesar de su gran poder de explicación. Por lo tanto, es más que probable que se convierta en pocos años en una de las técnicas más utilizadas.

*Tabla 3: Uso de métodos estadísticos en el análisis de datos en los artículos de TQM*

<b>Técnicas utilizadas</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>Totales</b>
<i>Ninguna</i>	0	6	4	2	1	1	<b>14</b>
<i>Estadísticos descriptivos</i>	8	9	14	14	7	8	<b>60</b>
<i>Contrastes</i>	3	3	11	8	4	4	<b>33</b>
<i>Regresión</i>	1	4	7	6	4	5	<b>27</b>
<i>A. Multivariante</i>	1	2	2	4	5	6	<b>20</b>
<b>Totales</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>154</b>
<b>Nº de artículos de TQM empíricos</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>94</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Examinando por bloques de revistas, se puede señalar que a grandes líneas todas utilizan más de un método. Sin embargo, revisando por años se aprecia que mientras que en las revistas de Operaciones e Investigación Operativa predominan los

estadísticos descriptivos y los contrastes, en la revistas de Organización y Dirección Científica esto no está tan claro.

Por último, analizando de forma conjunta los métodos estadísticos con el diseño de la investigación, se observa que los estudios de casos son, por lo general, los que no emplean ninguna técnica estadística y las encuestas las que utilizan una o más.

### **3.5. Análisis de Correspondencias**

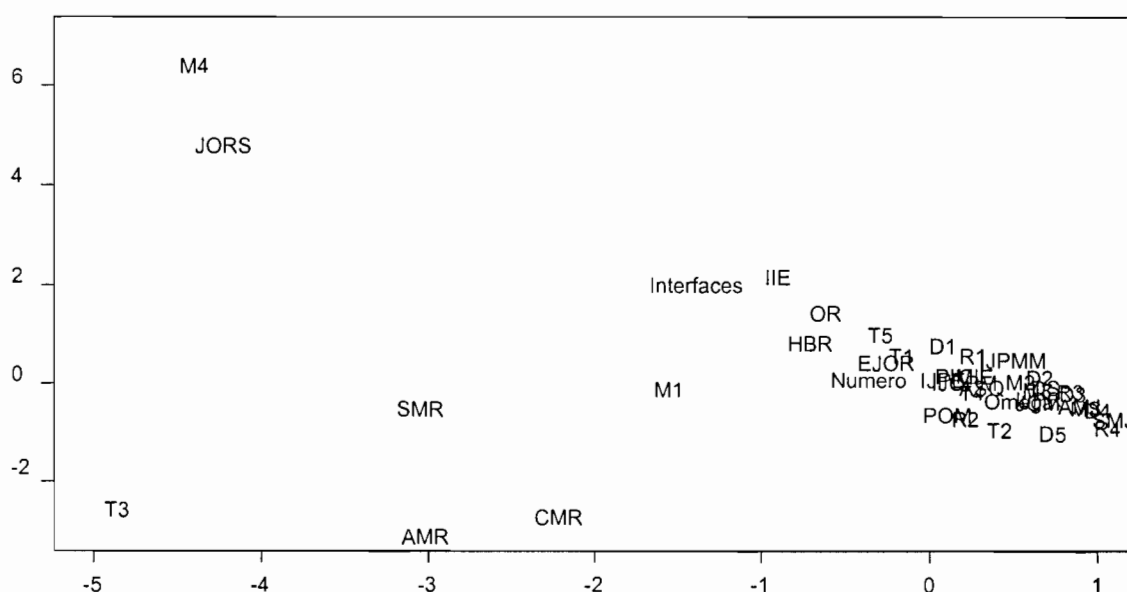
Hasta el momento, hemos examinado por separado cada uno de los criterios. A continuación analizaremos mediante el análisis de correspondencias las relaciones existentes entre ellos, así como las asociaciones entre las revistas y éstos, obteniendo grupos de revistas con características similares desde la perspectiva de la TQM. Por lo tanto, nuestro objetivo será estudiar el grado de asociación o similitud entre ellos, siendo los más próximos los de mayor grado y los más distantes los de menor. Para ello, hemos codificado los datos en un tabla de contingencia obteniéndose así una matriz de  $23 \times 19$ , cuyas filas recogen las revistas con artículos de TQM y las columnas los criterios del marco de clasificación. Mediante el programa estadístico S-Plus se han obtenido las distancias Chi-cuadrado, o valores de similitud, así como el mapa perceptual cuyos ejes son las dos dimensiones ortogonales de máxima variación y sobre los cuáles se proyectan las categorías fila y columna.

Como mencionamos anteriormente, el marco de clasificación lo formaban los siguientes 5 bloques de criterios:

- frecuencia de artículos de TQM representados por **Número**,
- temas, representado por la letra **T**,
- perfil metodológico por **M**,
- diseño de la investigación por **R**, y
- análisis de datos por **D**.

Como se observa en el mapa perceptual, (Gráfico 8) los criterios que recogen la relación entre TQM y las Teorías de Organización, T3, y los trabajos que realizan revisión de la Literatura, M4, son los más alejados del conjunto de éstos, lo que significa que son los únicos que discriminan. El resto se sitúan muy próximos, incluso en algunos casos se solapan, lo que indicaría que se podrían combinar entre ellos y de este modo reducir la dimensionalidad. Por otro lado, el análisis entre criterios y revistas nos revela los tres siguientes grupos de asociación: el primero, formado por el criterio M4 y la revista *Journal of Operations Research Society*; el segundo por T3 y las revistas *Academy of Management Review*, *Sloan Management Review* y *California Management Review*; y el tercero, formado por los criterios y revistas restantes.

Gráfico 8: Mapa perceptual de criterios y revistas



T1: Modelos\Conceptos	T2: TQM-Resultados	T3: TQM- Tª Org.	T4:Otras Relaciones	T5:Citación
M1: T. descriptivos	M2: T. empíricos	M3: T. con modelos	M4: Rev. de Literatura	
R1: Estudios de casos	R2: Encuestas	R3: Panel de expertos	R4: Base de datos	
D1: Ninguno	D2: Estadísticos D.	D3: Contrastes	D4: Regresión	D5: Multivariant

Por lo tanto, del análisis de correspondencias se puede extraer que en la investigación de TQM la revista *Journal of the Operational Research Society* se

caracteriza por publicar, en su mayoría, artículos que revisan la literatura; las revistas *Academy of Management Review*, *California Management Review* y *Sloan Management Review* por artículos que analizan las relaciones entre TQM y Teorías de Organización; y el tercer grupo por artículos cuyo tema principal es el desarrollo de modelos o conceptos de TQM o las relaciones entre TQM y otros aspectos tratados de forma empírica o a través de modelos matemáticos y que aplican alguna técnica estadística en el análisis de los datos. Este último grupo lo formarían todas las revistas de Operaciones, las de Investigación Operativa, excepto *Journal of Operational Research Society*, las de Dirección Científica y dos de Organización, *Academy of Management Journal* y *Strategic Management Journal*.

#### 4. - CONCLUSIONES

A lo largo del presente trabajo se ha intentado ofrecer una visión lo más completa posible de lo publicado en la investigación en TQM a través del análisis de los artículos aparecidos en 26 revistas internacionales de especial relevancia durante los años 1994 a 1999, con el objetivo de ordenar y clasificar el conocimiento existente y guiar los futuros trabajos. Desde nuestro punto de vista, esta revisión, clasificación y análisis, puede contribuir a mejorar el conocimiento que se posee sobre la materia, así como a sacar a la luz posibles líneas futuras de investigación. De todas las observaciones aportadas, consideramos interesante resaltar que a pesar del decrecimiento en el número de artículos de TQM en estos dos últimos años, particularmente en las revistas de Organización, este hecho no debe interpretarse como el declive de la Gestión de la Calidad Total, ya que el número de artículos publicados en las revistas propias de calidad ha crecido de forma notoria en el periodo objeto de análisis. Simplemente, se ha producido un cambio en la fuente de publicación. El foco de interés ha pasado del desarrollo de modelos y/o conceptos de TQM al estudio de las

relaciones entre éste y otros; al mismo tiempo, se ha pasado del perfil metodológico descriptivo al empírico, lo que ha supuesto un mejor ajuste entre los temas y la metodología a utilizar. Además, se ha observado que actualmente el instrumento más utilizado para obtener información son las encuestas, en detrimento de los estudios de casos, que eran los más usados durante la década de los ochenta y principios de los noventa. También se ha producido un incremento en la sofisticación de las herramientas estadísticas utilizadas, siendo los estadísticos descriptivos y los contrastes los métodos más frecuentes; no obstante, en estos dos últimos años se han comenzado a utilizar otras técnicas más complejas como regresión y análisis multivariante. Por lo tanto, las futuras investigaciones podrían tener en cuenta estas guías que acabamos de comentar a fin de que la investigación de TQM continúe avanzando.

Por último, mediante el análisis de correspondencias hemos analizado el nivel de similitud mostrado por los criterios entre sí, obteniendo que aquellos criterios que recogen la relación entre TQM y las Teorías de Organización, T3, y los trabajos que revisan la Literatura, M4, son los únicos que discriminan. También, mediante esta técnica de composición hemos analizado el grado de asociación entre las revistas y los criterios con el fin de encontrar relaciones subyacentes entre ellos; hemos encontrado tres grupos de revistas con criterios similares: el primero formado por la revista *Journal of Operational Research Society*, cuyos artículos en su mayoría son trabajos que revisan la Literatura, el segundo por *Academy of Management Review*, *California Management Review* y *Sloan Management Review*, que recogen artículos que analizan las relaciones entre TQM y las Teorías de Organización, y un último grupo formado por todas las revistas de Operaciones, Dirección Científica e Investigación Operativa -salvo *Journal of the Operational Research Society*-, *Academy of Management Journal* y *Strategic Management Journal*, que contienen principalmente artículos que desarrollan empíricamente, o a través de modelos matemáticos, modelos y/o conceptos de TQM, o

establecen relaciones este éste y otros y que emplean al menos una técnica estadística en el análisis de datos.

Respecto a las limitaciones de este estudio conviene señalar que la visión que hemos mostrado representa, a nuestro juicio, lo que está sucediendo en la Literatura de TQM. Sin embargo, no deja de ser una aproximación, ya que hemos analizado una parte de las revistas que recogen estos artículos. Futuras investigaciones deberían ampliar este estudio a otras revistas no contempladas aquí, como, por ejemplo, las específicas de calidad, y así contrastar posibles diferencias. La inclusión de artículos que utilizan TQM como referencia para situar a otros conceptos, o los citan como posible extensión, podría considerarse como un error, ya que no tratan principalmente este área. A pesar de ello, los hemos considerado en nuestro estudio a través de la categoría de citación en el análisis de los temas, con la intención de reflejar la influencia que éste tiene en otros campos, como por ejemplo la estrategia de fabricación, la gestión de inventario...etc. Por último, el realizar un análisis tan detallado ha minorado las ventajas derivadas del análisis de correspondencia. Un estudio más agregado ofrecería menor grado de solapamiento y un mayor número de grupos de asociación de revistas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ahire, S. L.; Landeros, R.; Golhar, D.Y. (1995): " Total Quality Management: A Literature Review and an Agenda for Future Research." *Production and Operations Management*, Vol. 4, N. 3, pp. 277-306.

Álvarez, M. J.; Montes, M. J. (1999): "Una revisión de la investigación internacional en Total Quality Management (1994-1998)." Ponencia no publicada presentada en el Congreso ACEDE, Burgos.

Barman, S.; Tersine, R.J.; Buckley, M.R. (1991): "An Empirical Assessment of the Perceived Relevance and Quality of POM-Related Journals by Academicians." *Journal of Operations Management*, Vol. 10, N. 2, pp. 194-212.

Donohue, J.M.; Fox, J.B. (2000): "A multi-method evaluation of journals in the decision and management sciences by US academics." *Omega*, Vol. 28, pp. 17-36.

Filipinni, R. (1997): "Operations Management Research: some reflexions on evolution, models and empirical studies in OM." *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 17, N. 7, pp. 655-670.

Flynn, B.B. (1992): "Managing for Quality in the USA and in Japan." *Interfaces*, Vol. 22, N. 5, pp. 69-80.

Flynn, B.B.; Sakakibara, R.G.; Schroeder, K.A. (1990): "Empirical Research Methods in Operations Management" *Journal of Operations Management*, Vol. 9, N. 2, pp. 250-284.

Goh, C.H.; Holsapple, C.W.; Johnson, L.E.; Tanner, J.R. (1996): "An empirical assessment of influences on POM Research." *Omega*, Vol. 24, N. 3, pp. 337-345.

Goh, C.H.; Holsapple, C.W.; Johnson, L.E.; Tanner, J.R. (1997): "Evaluating and classifying POM journals." *Journal of Operations Management*, Vol. 15, pp. 123-138.

Institute for Scientific Information (1998): "*JOURNAL CITATION REPORTS on Microfiche*", Social Sciences Edition.

Malhorta, M. K.; Kher, H.V. (1996): "Discipline note Institutional research productivity in production and operations management." *Journal of Operations Management*, Vol. 14, pp. 55-77.

Prasad S.; Babbar, S.; Calis, A. (2000): "International Operations Management and Operations Management Research: A Comparative Analysis." *Omega*, Vol. 28, pp. 97-110.



- Saladin, B. (1985): "Operations management research: Where should we publish?" *Operations Management Review*, Vol. 3, pp. 3-9.
- Soteriou, A.C.; Hadjinicola, G.C.; Patsia, K. (1999): " Assessing production and operations management related journals: The European perspective." *Journal of Operations Management*, Vol. 17, pp. 225-238
- Schudder G.D.; Hill, C.A. (1998): " A review and classification of empirical research in operations management." *Journal of Operations Management*, Vol. 16, pp. 91-101
- Vokurka, R.J. (1996): " The Relative Importance of Journals used in Operations Management Research: A Citation Analysis." *Journal of Operations Management*, Vol. 14, pp. 345-355.
- Young, S. T.; Baird, B. C.; Pullman, M.E. (1996): "Discipline note POM research productivity in U.S. business schools." *Journal of Operations Management*, Vol. 14, pp. 41-53.

